

(19) 【発行国】日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】特開平6-202560

(54) 【発明の名称】水分反応ラベル

(51) 【国際特許分類第5版】

B32B 27/20

A 8413-4F

33/00

7639-4F

【審査請求】未請求

【請求項の数】 3

【全頁数】 3

(21) 【出願番号】特願平5-1361

(22) 【出願日】平成5年(1993)1月7日

(71) 【出願人】

【識別番号】000003193

【氏名又は名称】凸版印刷株式会社

【住所又は居所】東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 【発明者】

【氏名】山郷 真永

【住所又は居所】東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】西川 祐一

【住所又は居所】東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application] Japan Unexamined Patent Publication Hei 6 - 202560

(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1994 (1994) July 22 day

(54) [Title of Invention] WATER REACTION LABEL

(51) [International Patent Classification 5th Edition]

G09F 3/02 U 7028-5G

B32B 27/20 A 8413-4F

33/00 7639-4F

[Request for Examination] Examination not requested

[Number of Claims] 3

[Number of Pages in Document] 3

(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 5 - 1361

(22) [Application Date] 1993 (1993) January 7 day

(71) [Applicant]

[Applicant Code] 00000 31 93

[Name] TOPPAN PRINTING CO. LTD. (DB 69-053-6271)

[Address] Tokyo Taito-ku Taito 1-5-1

(72) [Inventor]

[Name] Crest home village Makoto it is long

[Address] Inside of Tokyo Taito-ku Taito 1-5-1 Toppan Printing Co. Ltd. (DB 69-053-6271)

(72) [Inventor]

[Name] Nishikawa Yuichi

[Address] Inside of Tokyo Taito-ku Taito 1-5-1 Toppan Printing Co. Ltd. (DB 69-053-6271)

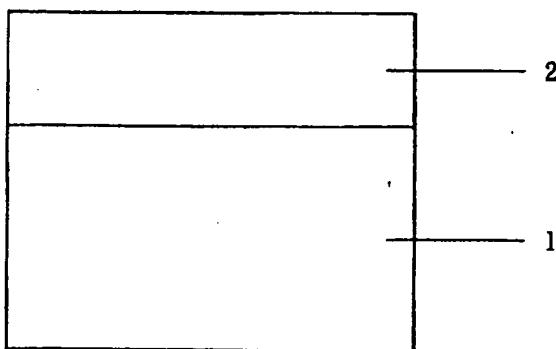
## (72) [発明者]

【氏名】伊藤 幸雄

【住所又は居所】東京都台東区台東一丁目5番1号 凸  
（57）【要約】

【目的】電気製品等の故障の原因が水没等の水によるものか否かを判別するためのラベルを提供する。

【構成】基材と着色層とから成り、着色層が、水分によって発色、変色、または失色し、かつ乾燥後に元の状態に復帰しない染料を着色剤として用いていることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】基材と着色層とから成るラベルであって、該着色層が、水分によって発色、変色、または失色し、かつ乾燥後に元の状態に復帰しない染料を着色剤として用いていることを特徴とする水分反応ラベル。

【請求項 2】染料がその内部に浸透し易い基材を用いたことを特徴とする、請求項 1 に記載の水分反応ラベル。

【請求項 3】着色層の上に水分が通過可能な樹脂層を形成したことを特徴とする、請求項 1～2 のいずれかひとつに記載の水分反応ラベル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、戸外で使用する電気製品等の内部に貼着して、該電気製品等が水没した経験が

## (72) [Inventor]

[Name] Ito Yukio

## (57) [Abstract]

[Objective] Label in order to distinguish thing whether or not cause of electric appliance or other breakdown by submerging or other water is offered.

[Constitution] It consists of substrate and colored layer , colored layer, colors with the water , color change, or losing color does, designates that it uses the dye which at same time does not return to original state after drying as dye as feature.

## [Claim(s)]

[Claim 1] Being a label which consists of substrate and colored layer , waterreaction label which designates that it uses dye when the said colored layer, colors with water, color change, or losin color does, atthe same time does not return to original state after drying as dyeas feature.

[Claim 2] Water reaction label which designates that substrate here thedye is easy to permeate to interior is used as feature, states inthe Claim 1 .

[Claim 3] Water reaction label which designates that water for med thepassable resin layer on colored layer as feature, states ir any one of Claim 1 to 2.

## [Description of the Invention]

## [0001]

[Field of Industrial Application] As for this invention, adhering doing in electric appliance or other interior which is used with

あるか否かを判定するために用いられる水分反応ラベルに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ラジオ、ビデオカメラ、ポケットベル、携帯用電話機等の戸外で使用する電気製品等は、雨に濡れたり水が掛かったりするという危険性が比較的高いものであるため、ある程度の耐水性が考慮されている。しかし、誤って水たまりに落としたり、水を入れた容器の中に落としたりしてその内部の回路等が水に濡れ、電気製品としての機能が損なわれてしまう場合があり、この様な場合は、使用者すなわち一般消費者の不注意によるものとして有料修理の対象としている。ところが、故障の原因が水没によるものなのか、通常の使用の範囲で生じたものなのかの判別が難しく、トラブルの原因となる場合もあった。

【0003】そこで、水性インキを塗布したラベルを予め製品の内部に貼着しておき、故障が発生した場合にはラベルの状態を確認して、水性インキが滲んでいるか否か、あるいは変色しているか否かによって故障の原因を判別していた。

【0004】ところが従来のラベルは、

- (1) 滲んだインキが機械内部を汚す。
- (2) 渗ませるために必要な水分量のコントロールが難しく、結果的には多量の水が作用しないと滲みを生じない。
- (3) 同種のインキが入手できれば、ラベルを改竄することができる。
- (4) コバルト系あるいはアミン系等の染料を用いたインキを用いると、インキの変色によって水没したことが判別できるが、それが乾いてしまうと元の状態に戻ってしまい判別できなくなる。

という欠点があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上の様な従来の状況に鑑みて成されたものであり、製品の水没によって着色層が変化し、乾燥後もその変化したことが明確に判別でき、しかも機械の内部を汚すという様な問題のないラベルを提供するものである。

## 【0006】

the outdoors, it is something regarding water reaction label which is used in order to decide whether or not which is history which said electric appliance etc submerges.

## [0002]

[Prior Art] Radio , video camera , pager and electric appliance etc which is used with the telephone or other outdoors for carrying get wet to rain and/or because it is something where risk that is high relatively water catches, the water resistance of certain extent is considered. But, mistaking, dropping in container which you dropped into the water puddle, poured water circuit etc of interior gets wet to the water, is impaired, there are times when function as electric appliance in this kind of case, user namely they have made object of charge repair as general consumer due to carelessly. However was, whether being something which it occurs in range of the conventional use which is something cause of breakdown due to submerging where distinction of is difficult, becomes cause of the trouble.

[0003] Then, when label which applied aqueous ink adhering is done beforehand in interior of product, breakdown occurs, verifying the state of label, it distinguished cause of breakdown due to the whether or not where aqueous ink is blotted or whether or not which has changed color.

[0004] However as for conventional label,

(1) Ink which blots pollutes machine interior.

(2) It increases, unless control of water content which is necessary to for sake of is difficult, water of large amount operates the resulting , staining is not caused.

(3) If it can procure ink of same kind, label can be altered.

(4) When ink which uses cobalt system or amine type or other dye is used, it can distinguish fact that it submerges with color change of the ink, but when that dries, to return to original state it cannot distinguish and becomes.

With there was a deficiency which is said.

## [0005]

[Problems to be Solved by the Invention] This invention colored layer after drying that to be something which like above you consider to conventional status, is formed, be able to change with submerging product, be able to distinguish fact that it changes clearly, it is something which offers label which does not have the kind of problem which furthermore pollutes interior of machine.

## [0006]

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、基材と着色層とから成るラベルであって、該着色層が、水分によって発色、変色、または失色し、かつ乾燥後に元の状態に復帰しない染料を着色剤として用いていることを特徴とする水分反応ラベルである。

【0007】以下、図面を参照しながら本発明の水分反応ラベルを詳細に説明する。すなわち本発明の水分反応ラベルは、図1に示す様に基材(1)と着色層(2)とから成っている。基材(1)は、紙、合成樹脂フィルム等從来からラベル基材として用いられているものであれば任意に使用できる。ただし、これらの基材の表面に吸水性層を形成したもの、多孔質構造体、不織布等を用いれば、着色層中の染料が該吸水性層や基材に浸透し、水と接触した際にも流れ落ちを防止できるので好ましい。また、この染料が水分と反応する際にも、吸水性層や基材に水が徐々に浸透して反応するので、吸水性層や基材の染料や水に対する浸透の度合いを調節することによって、染料と水の反応速度や感度をコントロールすることができる。

【0008】着色層(2)は水分によって発色、変色、または失色し、かつ乾燥後に元の状態に復帰しない染料を着色剤として用いており、この染料を任意のバインダーに分散させてインキ化し、基材表面に塗布することによって形成できる。この場合、使用するバインダーの種類や量によって染料と水の反応速度や感度をコントロールすることができ、かつ、染料が水と接触した際に流れ落ちるのを防止することができる。また、バインダーと共に吸水性粉体を添加することで多孔質構造の着色層を形成して、水分と染料の反応速度及び感度をコントロールするとともに、染料の流れ落ちを防ぐ効果を付加することも可能である。吸水性粉体は親水性を有することが望ましく、デンプン、カオリン、タルク、微粉末セルロース、ケイ酸アルミニウム、酸化ケイ素、炭酸カルシウム等が用いられる。バインダーは染料と吸水性粉体を基材に固定するするために用いられ、有機溶剤に可溶な樹脂であればいずれも使用できる。例えば、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、石油系樹脂、セルロース系樹脂等が使用できるが、バインダーがなくても、水分によって発色、変色、または失色する能力を失うことはない。|

【0009】染料と水の反応速度や感度をコントロールしたり染料が水と接触した際に流れ落ちるのを防止する手段としては、着色層(2)の上に水分が通過可能な樹

[Means to Solve the Problems] Namely it is a water reaction label which designates that it uses the dye where being a label which consists of substrate and colored layer, the said colored layer, colors this invention, with water, color change, or losing color does, at same time does not return to original state after drying as dye as feature.

[0007] While below, referring to drawing, you explain moisture reaction label of this invention in detail. Namely moisture reaction label of this invention, as shown in Figure 1, has consisted of substrate (1) and colored layer (2). If substrate (1) is something which is used from until recently as label substrates such as paper and synthetic resin film, you can use for option. However, those which formed hygroscopic layer in surface of these substrate. If porous structure and nonwoven fabric etc are used, dye in colored layer to permeate to said hygroscopic layer and substrate, because running can be prevented even occasion where it contacted with water it is desirable. In addition, when this dye reacts with moisture even water permeating gradually in hygroscopic layer, and substrate because it reacts, the reaction rate and sensitivity of dye and water can be controlled with hygroscopic layer and adjusting dy of substrate and extent of the permeation for water.

[0008] It colors colored layer (2) with moisture, color change, or losing color does, it uses dye which at same time does not return to the original state after drying disperses this dye to binder of option and the making ink does, as colorant, it can form by fact that it applies to substrate surface. In this case, reaction rate of dye and water and it was possible with kind and amount of binder which is used to control sensitivity, at the same time, running it can prevent occasion where dye contacted with water. In addition, with binder forming colored layer of porous structure by fact that water absorbancy powder is added, as it controls reaction rate and sensitivity of the moisture and dye, also it is possible to add effect which prevents running of dye. As for water absorbancy powder it is desirable, can use starch, kaolin, the talc, fine powder cellulose, aluminum silicate, silicon oxide and calcium carbonate etc to possess the hydrophilicity. If binder can use dye and water absorbancy powder in order to become fixed in substrate and it is a soluble resin in organic solvent, in each case can use. for example polyester resin, acrylic resin, polyamide resin and polyacetal resin, you can use the polyurethane resin, epoxy resin, petroleum type resin and cellulosic resin etc, but there not being a binder, it colors with moisture, there are not times when capacity which color change, or losing color is done lost.

[0009] Reaction rate and sensitivity of dye and water were controlled and/or there is also a method where moisture forms passable resin layer on the colored layer (2) る あらね

脂層を形成する方法もある。すなわち、着色層（2）の上に、ポリアクリル酸、イソブチレン無水マレイン酸、ポリエチレンオキサイド等の樹脂組成物を塗布して樹脂層を形成したり、それらの樹脂から成るフィルムを張り合わせて樹脂層とすることによって、水分の通過量を調節したり染料の流れ落ちを防止することができる。

【0010】以上の様な構成から成る本発明の水分反応ラベルは、水分の付着や水没によって故障等の不具合を生じる電気製品や精密機器に使用する他、容器を運搬または保管するケースの底部分に用いたり、水道やボイラーラーの管あるいはウォーターポンプ等の水漏れを検出するインジケーターとして、種々の機器や設備の水漏れの経路を調べる手段として、等に利用することができる。

#### 【0011】

【発明の効果】本発明の水分反応ラベルは以上の様な構成であるので、

水没等によって水に濡れ、その後時間が経過してラベルが乾いた後でも、水に濡れたことが明確に判別できる。

水に濡れても染料がラベルから流れ落ちることがなく、機器の内部を汚すことがない。|

使用する染料やバインダーや吸水性粉体あるいは基材の選択、あるいは表面処理をすることによって、染料と水の反応速度や感度をコントロールすることができ、かつ、染料が水と接触した際に流れ落ちるのを防止することができる。

という効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の水分反応ラベルの実施例を示す断面図である。

#### 【符号の説明】

1 基材

2 着色層

which prevents occasion where the dye contacted with water. On namely, colored layer (2), applying polyacrylic acid, isobutylene maleic anhydride and polyethylene oxide or other resin composition, it can form the resin layer, pasting together film which consists of those resin, it can adjust passed amount of moisture by making resin layer, can prevent the running of dye.

[0010] Like above consists of constitution as for moisture reaction label of the this invention which, Such as it can utilize as means which inspects pathway of the water leak of various equipment and facility as indicator which besides you use for electric appliance and precision equipment which cause breakdown or other disadvantage due to depositing and submerging of moisture, uses container for bottom portion of case which it conveys or keeps, detects tube or water pump or other water leak of water line and boiler.

#### [0011]

[Effects of the Invention] Because water reaction label of this invention like above is constitution,

It gets wet to water with submerging etc, after that time does not pass after label dries even, can distinguish the fact that it gets wet to water clearly.

There are not times which do not get wet dye from label running thing, they pollute to water and interior of the equipment.

Reaction rate of dye and water and it was possible dye and the under and by selecting water absorbancy powder or substrate which you use or surface treatment, to control sensitivity, at same time, running it can prevent occasion where dye contacted with water.

With it possesses effect which is said.

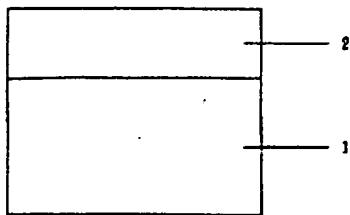
#### [Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1] It is a cross section which shows Working Example of water reaction label of the this invention.

#### [Explanation of Reference Signs in Drawings]

1 substrate

2 colored layer



【図1】

[Figure 1]